

LA PERIFERIA ESPONTÁNEA EN LAS CIUDADES INTERMEDIAS LATINOAMERICANAS:

PERSPECTIVAS DE SOLUCIÓN DESDE LA DIMENSIÓN TERRITORIAL-AMBIENTAL DE LA SOSTENIBILIDAD

74

SPONTANEOUS EDGES IN LATIN AMERICAN INTERMEDIATE CITIES:
VISION FROM A SUSTAINABLE, PHYSICAL AND TERRITORIAL
APPROACH.

JOSÉ JORGE PERALTA ARIAS 1
ESTER HIGUERAS GARCÍA 2

- 1 Magíster Arquitecto
Doctorando del Dpto de Urbanismo y Ordenación del Territorio
Escuela de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid
jjperalta57@gmail.com
- 2 Doctora Arquitecta
Profesora Titular del Dpto. de Urbanismo y Ordenación del Territorio
Escuela de Arquitectura Universidad Politécnica de Madrid
ester.higueras@upm.es

DOI: <https://doi.org/10.22320/07813607.2017.20.35.06>

La investigación aborda el problema de la insostenibilidad de la periferia espontánea en las ciudades intermedias latinoamericanas, cuya informalidad ha determinado un crecimiento discontinuo, una baja densidad y el déficit de infraestructuras y dotaciones; a esto, se suman los riesgos futuros por desastres de origen natural asociados al cambio climático. En dicho contexto, el trabajo se plantea como objetivo central contribuir a solucionar este problema, a partir de una propuesta metodológica para el estudio de las periferias espontáneas de las ciudades latinoamericanas de escala intermedia, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, poniendo énfasis en la dimensión física, ambiental y climática. Para ello, la investigación se organiza en tres partes: revisión y análisis de la información existente sobre la temática y consulta a expertos, para la determinación de criterios; la determinación de acciones prioritarias; y una propuesta de estructura que sustenta un sistema de indicadores. Los resultados del trabajo proponen una batería de treinta y nueve (39) indicadores referenciales, articulados en cuatro subsistemas relacionados con: la vulnerabilidad física-ambiental y climática, el eje ambiental, el desarrollo urbano y la cohesión social. Estos constituyen la principal conclusión del trabajo, el que, se espera, será útil para comenzar a tomar las primeras decisiones frente al problema de este tipo de periferias.

Palabras clave: América Latina, diagnóstico ambiental, desarrollo sustentable, renovación urbana, riesgos

75

The research deals with the problem of the unsustainability of the spontaneous edges in the intermediate Latin American cities, whose informality has determined a discontinuous growth, low densities, and a lack of infrastructures and facilities; to those there will be added the future, natural disasters risks associated with climate change. To address this, the main objective of this paper is to contribute to the study of the spontaneous edges of Latin American cities, from a sustainable development framework, with a focus on the physical, environmental and climatic dimension. The research is organized in three parts: review and analysis of existing information on the subject and experts' advice, for the criteria determination; the identification of priority actions; and a proposal for a new structure that supports a system of indicators. The results of the work are summarized in a set of thirty-nine (39) reference indicators, articulated in four subsystems related to: environmental-physical and climatic vulnerability, environmental axis, urban development and social cohesion, which is the main conclusion for the beginning of the first decisions to be taken, against the problem of this type of peripheries.

Keywords: Latin America, environmental diagnosis, sustainable development, urban renewal, risks.



Figuras 1. y 2. Barrios periféricos espontáneos en Bogotá (Colombia) y Quito (Ecuador) respectivamente.
Fuente: Elaboración de los autores.

I. INTRODUCCIÓN

Las ciudades, al situarse en lugares específicos del territorio, producen fuertes transformaciones en su entorno, provocando afecciones de carácter social, ambiental y económico. Los procesos migratorios en las diferentes regiones del mundo y la existencia de un mercado de suelo especulativo han hecho que las ciudades y, en particular, las ubicadas en las regiones en desarrollo como África, Asia y Latinoamérica, generen un crecimiento difuso e informal hacia el exterior de su centro urbano, dando lugar a la conformación de las denominadas periferias urbanas o bordes urbanos³, donde vive gran parte de la población. Según ONU-Hábitat (2012), el agresivo crecimiento urbanístico de las últimas décadas, ha generado una fuerte presión a nivel de la vivienda y del suelo en las áreas urbanas; tal es así que para el año 2030 se proyecta la existencia de aproximadamente 3 billones de personas (que representan el 40% de la población mundial) con necesidades de acceso a vivienda, infraestructuras básicas y saneamiento urbano. Además, se indica que en algunas ciudades de las regiones como África subsahariana, Asia meridional, Asia oriental, Latinoamérica y el Caribe, entre otras, el 80% de su población vive en tugurios, por lo general, en periferias espontáneas. Desde el año 2000 se han sumado 55 millones de personas a

este problema y existe una tendencia progresiva en las próximas décadas.

En el caso latinoamericano, este fenómeno tiene su máxima expresión a partir de la segunda mitad del siglo XX, cuya génesis es generalmente espontánea, producto de la toma de tierras que, en gran parte de ellas, según Giraud (2015), podrían llegar hasta el 70-75 % de su conformación original. La prevalencia de un proceso del planeamiento urbano sectorial y nada sostenible en la región, así como la falta de atención a los problemas prioritarios de la gente por parte de las autoridades, han determinado su fracaso y se han constituido muchas veces en el origen de los asentamientos precarios alrededor de los núcleos urbanos de mayor crecimiento poblacional, intensificando la pobreza y la vulnerabilidad social y física (ATL, 2012); situación que se ha convertido en un tema de vital importancia para la calidad de vida de un gran número de personas. Esta realidad da lugar a la conformación de lo que se conoce como barrios marginales o periféricos⁴ (Figuras 1 y 2), que son áreas urbanas más o menos delimitadas, desprovistas de los estándares urbanísticos mínimos, donde es posible identificar una serie de factores de vulnerabilidad, que provocan carencias de recursos e impiden disfrutar de una calidad de vida adecuada a los residentes de estas franjas urbanas de "difícil acceso y con alto riesgo ambiental" (Aguilar y López, 2016: 8).

³ Para Salvador Schelotto (2014) los asentamientos periféricos planificados o espontáneos son considerados como bordes urbanos.

⁴ Según Inostroza, a nivel latinoamericano, los barrios desfavorecidos podrían considerarse como los barrios marginales o periféricos, y tienen varias denominaciones de acuerdo con los distintos países donde se encuentran localizados, por ejemplo: villas miseria (Argentina), ranchos (Venezuela), favelas (Brasil), guamos (Ecuador), barriadas (Perú), entre las más conocidas (2016: 2). En España, se los denomina chabolas.

Ante estas circunstancias y considerando que los bordes urbanos históricamente han constituido lugares donde se generan fuertes dinámicas de suelo y vivienda, han existido diversas posiciones referentes a este tema desde el ámbito técnico, político y administrativo. Para Salvador Schelotto (2014), el borde urbano constituye un lugar problemático de conflicto y transición y no solo está constituido por asentamientos carenciados y pobres, conformados por crecimientos espontáneos no planificados, resultados de dinámicas que no han sido hasta ahora gobernables; sino también, por asentamientos más formales de grupos sociales con capacidad económica que han visto en las afueras del centro urbano una mayor posibilidad de espacio habitable y con mayor percepción de seguridad. Ahora bien, el escenario más conflictivo es, desde luego, el que presentan los asentamientos espontáneos. Por lo tanto, cree que es fundamental la consolidación de estos últimos, siempre y cuando sea posible evitar dificultades o nuevas vulnerabilidades asociadas a diversos riesgos de desastres de origen natural, y considerando muy probablemente que la situación que viven tales asentamientos no va a ser transitoria o reversible, por lo que habrá que pensar ese espacio, como un lugar de vida y desarrollo de la comunidad.

Arteaga (2005), al analizar la periferia urbana espontánea latinoamericana, la define como una:

[...] consecuencia [...] de la ciudad contemporánea, [que se da] cuando las ciudades comienzan a expandirse [...] de forma acelerada y el territorio empieza a poblarse por partes alrededor de la ciudad consolidada, sosteniendo aun una fuerte relación de dependencia con el centro urbano [...] porque se conforma un medio urbano incompleto con servicios y equipamientos deficitarios y actividades poco diversificadas [...]. (99-100)

En esta descripción, se puede notar claramente la forma desestructurada de conformación de su territorio y su característica monofuncional propia de asentamientos no planificados y poco o nada sostenibles. En este sentido, Jordi Borja (2011) considera que las periferias en Latinoamérica continúan creciendo, lo que representa un problema a resolver no solo porque su desarrollo incontrolado y depredador compromete el futuro de las áreas de borde, sino también por la presión que ejercen éstas sobre la ciudad central respecto al acceso a bienes y servicios para la supervivencia y el empleo. De manera que Borja manifiesta que es importante el fortalecimiento de la gestión y el control de la urbanización en la ciudad existente, y fundamentalmente la determinación de instrumentos adecuados y necesarios para *hacer ciudad* en las periferias a partir de su transformación; por lo que no solo habrá que regular e integrar los asentamientos informales, sino además, ordenar los desarrollos formales a fin de lograr una cohesión territorial, social y ambiental entre centro y periferia.

Las ciudades latinoamericanas se ven entonces enfrentadas a la necesidad de controlar su crecimiento expansivo a través de la regeneración de sus áreas urbanas existentes. Respecto a lo anterior, González (2001) comenta que el momento actual en que viven las ciudades en Latinoamérica debería ser aprovechado para su recuperación, reconociendo sus potencialidades actuales e integrándolas hacia un desarrollo que se enmarque en procesos más sostenibles, y, con ello, salvando la tarea que ha estado pendiente desde mediados del siglo XX (2001: 27). Tarea que, en opinión de Llop (2012), debería poner énfasis en las ciudades intermedias y pequeñas, en particular, las ubicadas en las regiones en desarrollo como África, Asia y América Latina y el Caribe, debido al protagonismo que desarrollarán en las próximas décadas, ya que representan el 62% de la población urbana mundial. Habrá que tener en cuenta también que la región latinoamericana está constituida por países con características diversas, lo que posiblemente determine que los retos sobre el desarrollo sostenible aquí varíen. Sin embargo, existen puntos coincidentes como los relacionados con la pobreza, la desigualdad o el cambio climático entre los más relevantes (UNESCO, 2015), que determinarían la existencia de grupos de ciudades lo suficientemente parecidas (de altura, de llano, de selva) a las cuales se las podría tratar en un mismo contexto y bajo problemas comunes.

Frente a este panorama, Fernández Güell (2007) manifiesta que es imprescindible el planeamiento estratégico en las ciudades debido a la crisis que vive el planeamiento urbano actual, que se ve reflejado en un: planeamiento débil para abordar con eficiencia y eficacia la complejidad de los procesos urbanos actuales, la incapacidad manifiesta para proveer la evolución futura del desarrollo urbano, la excesiva complicación técnica de los procesos administrativos para el desarrollo del suelo urbanizado, la escasa transparencia y el exceso de corrupción, la presión de los agentes económicos para reducir la intervención pública en el desarrollo urbanístico, entre otros factores que han hecho que el planeamiento actual fracase. Desde este enfoque, Fernández Güell plantea el fortalecimiento del planeamiento estratégico de las ciudades sobre la base de un proceso sistemático, creativo y participativo, a través del cual se asienten las bases de una actuación integral a medio y largo plazo que defina el modelo urbano deseable, que establezca un sistema permanente de toma de decisiones y que elabore herramientas (normas, reglamentos o modelos) capaces de territorializar las políticas públicas. De lo manifestado, se entiende que el fortalecimiento del planeamiento estratégico en las ciudades intermedias latinoamericanas podría considerarse como una vía que permita plantear propuestas de solución a los problemas detectados en los bordes urbanos espontáneos; problemas que según Giraud (2015) y Soto (2012) podrían clasificarse los siguientes grupos o dimensiones:

1. Dimensión física: segregación física (ciudad formal e informal), precariedad de equipamientos urbanos en zonas auto construidas, déficit de vivienda

social, déficit de equipamientos, déficit de red viaria e infraestructuras, funcionamiento precario del transporte público, debilidad de políticas de conservación del patrimonio urbano, débil o ningún planeamiento de áreas periurbanas, entre otros. En definitiva, existencia de un planeamiento poco adaptado a la dinámica urbana y al desarrollo endógeno de la periferia.

2. Dimensión social: desigualdad social (entre las más altas del mundo)⁵, violencia e inseguridad, fragilidad del sistema educativo y de salud.
3. Dimensión ambiental: débil planeamiento ambiental y ecológico, deficiencia en la gestión de los recursos hídricos, manejo inadecuado de residuos y desechos sólidos urbanos, ausencia de control de los niveles de contaminación de los recursos (suelo, aire, agua), gestión ambiental inadecuada en zonas urbanas industriales, déficit de espacios públicos y verdes, ausencia de políticas públicas urbanas en materia de riesgos de origen natural, falta de conservación de la biodiversidad urbana, débil planeamiento en materia de energía y flujo de materiales urbanos, y ausencia de políticas en materia de cambio climático y resiliencia urbana.
4. Dimensión económica: alto porcentaje de economía informal urbana⁶, fragmentación y procesos de gentrificación a partir de una desigual distribución de la riqueza en las ciudades.
5. Dimensión institucional: débil desarrollo de la institucionalidad urbana, corrupción y falta de transparencia, poca o nada legislación sobre sostenibilidad; que retrasan la gestión local en este tema.

A partir de esta realidad, los barrios que componen estas periferias reflejan una problemática semejante, pero con un grado mayor de concentración de estos problemas, conformando franjas “cuyo aspecto más negativo es precisamente esa facilidad de crecimiento sin un urbanismo intencionado” (Cifuentes, 2014: 103), en donde el factor pobreza es el que más acusa a la vulnerabilidad, constituyéndose así en sitios habitados por grupos que no tienen acceso a servicios, al intercambio y están obligados de alguna manera a ser autónomos en sus vidas. Por ello, desde el punto de vista de Peralta e Higuera “[...] es necesario una nueva visión de la periferia, que incorpore a la gestión urbana, el conocimiento de la capacidad de carga del territorio, la armonización con su

paisaje, y el establecimiento de medidas preventivas frente a los riesgos naturales [...]” (2016: 21), como desafíos de un nuevo planeamiento urbano en las zonas periféricas espontáneas de las ciudades intermedias de la región.

En este contexto, la medición de la sostenibilidad cobra vital importancia y está sujeta a protocolos metodológicos que identifican una serie de variables cualitativas y cuantitativas, las cuales se encuentran delineadas en modelos establecidos por organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU-Hábitat), el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), entre otras. Dichos indicadores se convierten, según Nacif (2016), en herramientas útiles para simplificar una realidad compleja, ya que centran su acción en aspectos importantes y convierten a la información en un número manejable de parámetros. Sobre este aspecto, Rueda (2007) considera que los indicadores constituyen datos estadísticos o medidas de una cierta condición, cambio de calidad o cambio en el estado de algo que está siendo evaluado; además de que proporcionan información y describen el estado del fenómeno objeto de estudio, pero con un significado que va más allá de aquel que está directamente asociado con un parámetro individual. Para Mariani (2010), Hernández Aja (2009) y Monfort (2015), la validez de los indicadores de sostenibilidad urbana estaría dada por la posibilidad de constituirse en un instrumento efectivo de planeamiento urbano, que partiendo de la identificación de problemas a diferentes escalas territoriales (ciudad, zona, barrio, manzana), permita medir esos problemas a fin de facilitar alternativas de solución a mediano y largo plazo. Similar perspectiva manifiesta Nacif:

El estudio de los indicadores con un enfoque integral, sistémico y sustentable proporciona resultados que pueden utilizarse con una doble visión temporal: mejorar la situación actual y desarrollar la capacidad de respuesta para que la situación futura sea también mejor. Es decir, su aplicabilidad puede desglosarse en dos etapas, la de planeamiento con un objetivo de prevención y la de uso, con la finalidad de evaluación. Los indicadores se convierten así, en instrumentos útiles en la conformación de mecanismos de monitoreo permanente para la detección de conflictos. Ello supone el aprovechamiento de las tendencias identificadas como positivas para el desarrollo sustentable o la determinación de intervenciones dirigidas para revertirlas. (2016: 15)

⁵ Según Justo (2014), América Latina se encuentra entre las regiones más desiguales del mundo, con un 52% de desigualdad social, solo superado por África Subsahariana que posee un 56,5% de desigualdad.

⁶ Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016), en América Latina y el Caribe existe una elevada economía informal, producto de un mercado de trabajo con alta informalidad: alrededor de 130 millones de personas tienen trabajo informal, lo que representa el 47,7% de la totalidad de los trabajadores.

Ahora bien y a pesar de las buenas intenciones de trabajar por la sostenibilidad urbana en la región latinoamericana por parte de las organizaciones internacionales ya mencionadas, a criterio de Inostroza (2016), los modelos existentes para determinar los desequilibrios respecto a la sostenibilidad en las ciudades de esta región, estarían enfocados básicamente hacia el tratamiento de la ciudad consolidada, dejando de lado la realidad de sus bordes urbanos y, sobre todo, los generados por procesos no planificados o espontáneos. Considerando aquello, la investigación aquí expuesta tiene como objetivo central, la elaboración de una propuesta metodológica para el estudio de las periferias espontáneas de las ciudades latinoamericanas de escala intermedia, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, denominada *Unidad Barrial Sostenible* (UBS). Esta busca englobar el tratamiento de las características propias de una zona tan compleja como es la periferia espontánea, y desarrollar la posibilidad de convertirse en una alternativa de evaluación y determinación de las acciones prioritarias, como primer paso para lograr su sostenibilidad.

II. METODOLOGÍA

De acuerdo al objetivo y al marco de referencia planteados, este trabajo se estructura en tres apartados: (i) revisión de los antecedentes e información de campo y consulta a expertos sobre el tema de la sostenibilidad urbana, a fin de establecer un marco de criterios de sostenibilidad de aceptación general, que sirvan de soporte a una estructura de indicadores con visión del desarrollo sostenible adaptados al objeto urbano de estudio (la periferia espontánea); (ii) determinación de las acciones prioritarias ancladas a los indicadores referenciales para evaluar y actuar sobre el objeto urbano de estudio; y (iii) propuesta de la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS). El estudio utiliza la información proveniente de dos tipos de fuentes: secundarias, disponibles en organizaciones regionales e internacionales, y consulta a expertos sobre el tema tratado, mediante entrevistas personales.

(i) La sostenibilidad. Antecedentes y consulta a expertos para la determinación de criterios.

Esta primera etapa de la metodología constituye la exploración y el análisis de experiencias sobre sostenibilidad urbana, no solamente latinoamericanas sino referentes a otras realidades urbanas ya destacadas (como la europea, a través del caso español), con el fin de superar la visión sectorial del tema. Para esto se realizaron entrevistas a expertos internacionales⁷, conocedores de la realidad latinoamericana, con experiencia académica y profesional, como son: José Fariña, José Manuel Naredo, Jordi Borja, José María Llop, Carlos Verdaguer, Salvador Rueda, Agustín Hernández Aja, Loraine Giraud e Isabel Soto. Se

completa esta primera parte con un estudio comparativo entre la experiencia latinoamericana, representada por el trabajo realizado por Rolf Moller denominado *Principios de desarrollo sostenible para América Latina* (2010) -que constituye parte del fundamento de las acciones realizadas por la Iniciativa de Desarrollo Sostenible Latinoamericana (ILAC)⁸, y la propuesta sobre criterios sostenibles del *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español* (Ministerio de Fomento Gobierno de España, 2010), cuyos editores son José Fariña y José Manuel Naredo. Criterios estos últimos, que se han visto concretados en el modelo de *urbanismo ecológico* de Rueda *et al.* (2012), para su aplicación en ciudades medianas y pequeñas. Las conclusiones obtenidas en esta etapa, constituirán la base que soporte a los indicadores planteados en la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS).

(ii) Determinación de acciones prioritarias para la evaluación de las periferias espontáneas.

Esta etapa basa su desarrollo a partir del conocimiento y análisis previo de las experiencias latinoamericanas y europeas (caso español) sobre indicadores de sostenibilidad urbana, propuestos por organizaciones regionales e internacionales que sustentarán la determinación de las acciones prioritarias en un marco de análisis sistema-entorno.

(iii) Propuesta de la Unidad Barrial Sostenible (UBS).

Sumando los análisis previos, se plantea a la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS) como una propuesta metodológica para el estudio de las periferias espontáneas de las ciudades latinoamericanas de escala intermedia, con la cual se pretende contribuir a enfrentar la problemática existente en este tipo de periferias. Con ese fin, se propone un sistema compuesto por dos componentes generales (contexto y modelo urbano), cuatro ejes básicos, diez temas básicos u objetivos y treinta y nueve indicadores referenciales adaptados al objeto urbano de estudio.

III. DESARROLLO Y DISCUSIÓN

(i) La sostenibilidad: Antecedentes y consulta a expertos para la determinación de criterios

En palabras de Borja (2016):

La sostenibilidad en las ciudades latinoamericanas se ha planteado como un añadido más, casi como un adorno, ya que no se han cambiado los modelos de movilidad, consumo y energético. Se continúa construyendo viviendas lejos de los empleos, equipamientos y servicios lejos de las viviendas; de esta manera, se está fortaleciendo la insostenibilidad en las ciudades. Se deduce entonces que no habrá sostenibilidad

⁷ Ver: Peralta José. (2017).

⁸ La Iniciativa Latinoamericana y del Caribe (ILAC) para el Desarrollo Sostenible constituye un proyecto regional de la Naciones Unidas que nace en agosto del 2002 a partir de la Cumbre de Johannesburgo (2002). Incluye directrices y acciones indicativas para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en la región latinoamericana y caribeña (PNUMA, 2008).

si no existen políticas urbanas claras; por tanto, no es necesario cambiar la ciudad sino replantearse el funcionamiento de la existente y las relaciones entre ésta y sus periferias. De nada servirá decir que se va a reducir el CO₂ de la atmósfera, si los modelos de movilidad en las ciudades no se cambian; cuanto más en sus periferias no planificadas o espontáneas, donde el caos y la densidad, condicionan gravemente la movilidad **9**.

Para Fariña (2016), los problemas de sostenibilidad de las ciudades latinoamericanas giran alrededor del problema de subsistencia; situación que es determinante en el momento de analizar el grado de afectación al entorno urbano **10**. Al respecto, Llop (2016) opina que las periferias de las ciudades latinoamericanas, en particular, las de escala intermedia y pequeña han transformado menos su entorno natural, por ser relativamente nuevas y por existir menor capital fijo invertido en ellas, lo que significa que habría menos roturación de su territorio original **11**, aquello que Higuera denomina "orden orgánico" (2006: 25). Esta situación puede ser favorable en términos ambientales, ya que al no modificarse demasiado las características topográficas (pendientes y quebradas), se ha mantenido esa estructura orgánica en estrecha relación con su territorio, y podrían ser recuperadas más fácilmente. Esto lleva a determinar dos condiciones: por un lado, existe una estrecha relación con el entorno natural, lo que favorecerá el microclima térmico local, el respeto de las escorrentías, la flora autóctona, entre otros; pero, por el otro lado, aparecen más riesgos sobrevenidos, ya que sus habitantes se asientan sobre la topografía original sin modificarla, en zonas de alto riesgo de origen natural.

También manifiesta Llop (2016), que la ciudad latinoamericana se ha transformado en base a un modelo expansivo, que se expresa en una ciudad de largas distancias (el radio aproximado de recorrido a pie mínimo de un habitante urbano latinoamericano está entre 4 a 6 Km.); circunstancia que condicionará muchas otras variables relacionadas con la sostenibilidad. Además, habrá que considerar que en la actualidad se vive en un sistema basado en la utilización de combustibles fósiles, donde el desarrollo

y modelo de las ciudades tienen gran responsabilidad en el problema del cambio climático.

En ese sentido, el cambio climático constituye, para Verdaguer (2016), un fenómeno real y de carácter global con repercusión local e inmediata en los bordes urbanos de preferencia no planificados, y que debería ser entendido desde dos grandes ejes: la degradación de los ecosistemas y el agotamiento de los recursos primarios **12**. Estos ejes son producto de determinados modelos de producción, distribución y consumo, los cuales se relacionan entre sí y se ven agravados en el entorno urbano latinoamericano. De esta manera, las ciudades se han convertido en verdaderos sumideros de recursos y han generado gran cantidad de residuos y de gases de efecto invernadero (GEI); problema que se ve agravado en las periferias. Si a esto se suma la ausencia de infraestructuras y su estado de precariedad, se agrava la situación para sus habitantes, tal como plantea Hernández Aja (2016) **13**. De lo manifestado, se infiere que las soluciones sostenibles pasarían, en términos generales, por el fortalecimiento y puesta en práctica de los criterios fundamentales relacionados con el equilibrio entre el ser humano y la naturaleza en los procesos del planeamiento. Es entonces donde toma fuerza e importancia el tratamiento de los *criterios*, ya que estos se considerarían válidos en el tiempo, exista o no suficiente información (Llop, 2016). Así, los criterios de sostenibilidad se constituirán, según Giraud (2016) **14** y Soto (2016) **15**, en un instrumento clave en la búsqueda de un desarrollo equilibrado del territorio, estableciéndose como su reto fundamental la gestión eficiente del patrimonio construido y no construido (suelo y naturaleza), en la que se incluya el área urbana y periurbana.

En este contexto, y con el fin de identificar una base de criterios de sostenibilidad urbana que soporte la estructura de los indicadores de la propuesta central de esta investigación, se realiza a continuación un análisis comparativo entre el trabajo de Rolf Moller (2010) y los criterios de sostenibilidad planteados en el *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español* (2010). La labor pretende establecer similitudes y diferencias entre ambas perspectivas, como se ilustra en la Tabla 1.

9 Borja, Jordi. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 16 de febrero de 2016. Comunicación personal.

10 Fariña, José. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 18 de marzo de 2016. Comunicación personal.

11 Llop, José María. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 3 de marzo de 2016. Comunicación personal.

12 Verdaguer Viana-Cárdenas, Carlos. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 7 de abril de 2016. Comunicación personal.

13 Hernández Aja, Agustín. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 12 de abril de 2016. Comunicación personal.

14 Giraud, Lorraine. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 5 de abril de 2016. Comunicación personal.

15 Soto, Isabel. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 24 de abril de 2016. Comunicación personal.

Coincidencia entre los criterios de sostenibilidad de Moller y Libro Blanco		Según Moller 2010 (Latinoamérica)				
		Asegurar la existencia humana	Potencial productivo	Desarrollo y actuación de la sociedad	Manejo de la Vulnerabilidad física, ambiental y climática	TOTAL
Libro Blanco (2010)	Reducir el consumo de recursos naturales		SI			1/4
	Regenerar el capital natural y construido		SI	SI		2/4
	Recuperar los espacios comunes de convivencia	SI		SI		2/4
	Participación ciudadana			SI		1/4
TOTAL		1/4	2/4	3/4	0/4	6/16

Tabla 1. Confrontación y coincidencia de los criterios de sostenibilidad latinoamericanos y españoles.

Fuente: Elaboración de los autores con datos del Moller (2010) y Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español (2010).

Como resultado de esta confrontación, se concluye que existe 6/16 de factores de similitud entre los criterios sostenibles aplicados en Latinoamérica y lo planteado en *Libro blanco (2010)*; de lo que se deduce que los criterios son muy similares en el sentido de velar por la calidad de la vida humana, el consumo eficiente de los recursos, la reducción de la contaminación ambiental y la integración de la sociedad en los procesos de planeamiento urbano y territorial. Sin embargo, existe una importante diferencia con respecto al manejo de la vulnerabilidad ante el impacto de fenómenos de origen natural, situación que estaría relacionada con las características geomorfológicas y climáticas de cada región. Sobre este aspecto, la Red Española de Ciudades por el Clima (2015), recomienda orientar a los responsables locales del planeta, en la elaboración de políticas coherentes contra el cambio climático desde la perspectiva de la planificación y contribuir al fortalecimiento de la concienciación ciudadana sobre este fenómeno, en todos los aspectos de la vida cotidiana. Para ello, propone una serie de medidas marco y específicas en relación con las áreas del planeamiento que se enumeran en seguida:

- Medidas marco: analizar los riesgos e impactos en el planeamiento, la ordenación, la normativa y la gestión; aumentar la comunicación y la concienciación mediante la participación ciudadana.
- Medidas específicas en relación con las áreas del planeamiento en el contexto territorial: mejorar la relación con los ecosistemas del entorno; controlar las pautas de ocupación del suelo; distribuir equilibradamente los usos y la densidad urbana; y, en lo posible, concretar el cierre del metabolismo urbano (ciclos de agua, energía, materiales y residuos).

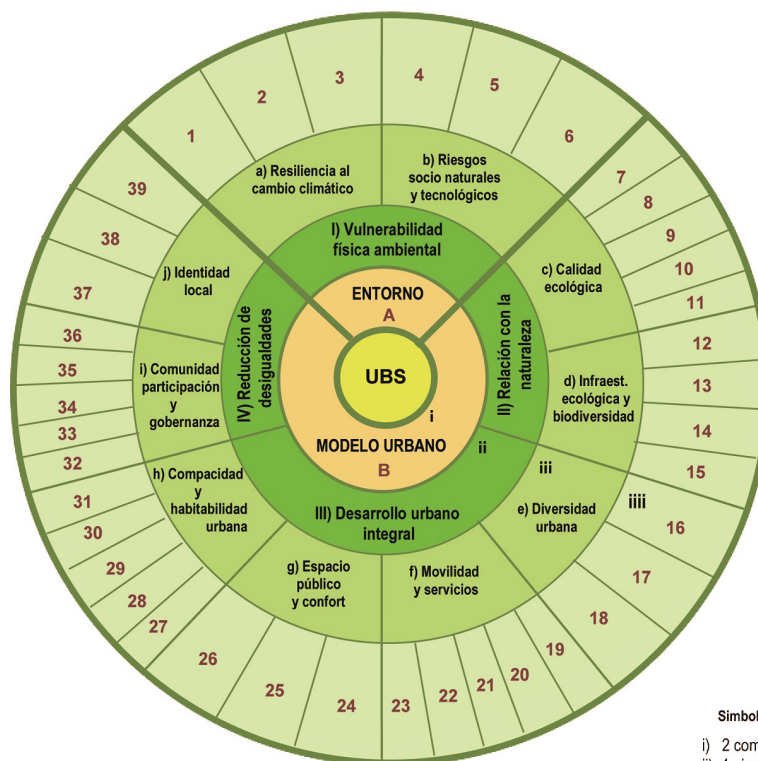
- Medidas específicas en relación con las áreas del planeamiento en el contexto urbano: apuesta por la regeneración urbana; diseño de la edificación y forma urbana adaptadas al medio; espacio público de calidad; y verde urbano estructurante y en continuidad espacial.

En esta línea, Salvador Rueda, recoge estos criterios generales de sostenibilidad analizados para ubicarlos como marco referencial de una potencial "ciudad sostenible" en un modelo de "ciudad del conocimiento" (2007:3); criterios que, por cierto, ya han sido aplicados en algunas ciudades españolas como Sevilla y Vitoria-Gasteiz (galardonada con el *Green Capital* por la Unión Europea, en 2012):

1. Construir entornos urbanos con una densidad edificatoria y compacidad urbana óptima, que facilite un equilibrio entre lo construido y lo no construido.
2. Máximo aprovechamiento del potencial de mixtidad de usos que permita dar cabida a una elevada diversidad urbana de acceso a pie.
3. Máxima eficiencia en el uso de los recursos locales, a fin de reducir al mínimo los impactos sobre los ciclos de la materia y los flujos de energía que regulan la Biósfera.
4. Creación de entornos que propicien la cohesión social de los futuros habitantes. (*idem*)

Estos parámetros, que deberían ser implementados a partir de una visión del objeto urbano, considerando sus características propias y en el marco del paradigma de la sostenibilidad urbana, son resumidos por Rueda en cinco ejes: compacidad,

UNIDAD BARRIAL SOSTENIBLE [UBS]



Simbología:

- i) 2 componentes básicos.
- ii) 4 ejes básicos.
- iii) 10 temas básicos.
- iiii) 39 indicadores.

Circulo de la sostenibilidad barrial periférica latinoamericana

jipa /EC. 2016.

Figura 3. Propuesta de estructura de la Unidad Barrial Sostenible (UBS). Fuente: Elaboración de los autores.

complejidad, eficiencia metabólica, cohesión social y gobernanza. Ejes que podrían utilizarse a escala de ciudad, barrio o manzana. Lo anterior ratifica que los criterios de sostenibilidad son de carácter universal, y es a partir de ellos que se establecerán los lineamientos básicos para determinar qué tipo de ciudades existen y existirán en el futuro: derrochadoras o eficientes, segregadoras o integradoras, verdes o grises, expansivas o compactas; en definitiva, sostenibles o insostenibles. Como se ha señalado, el análisis expuesto en este apartado constituye la base de los criterios de sostenibilidad que se considerarán en la propuesta de evaluación sostenible para periferias espontáneas en las ciudades intermedias latinoamericanas.

(ii) Determinación de acciones prioritarias para la evaluación de periferias espontáneas.

Numerosos organismos internacionales y regionales ya han propuesto evaluaciones y acciones para abordar el problema planteado en esta investigación. Entre otras,

se destacan: el Observatorio Global Urbano (OGU) y la Agenda UN-Hábitat; el Programa de Desarrollo Sostenible de Comunidades; El nuevo estándar internacional para evaluar el desempeño de las ciudades (ISO 37120, 2014); el Sistema de Indicadores Ambientales del Programa GEOCIUDADES y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2008); la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2012); el Modelo de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental Urbana (ISAU) para municipalidades latinoamericanas de Giraud (2015) y el Índice de Ciudades Verdes de América Latina (2010-2011).

Para el caso europeo (español) se ha considerado los indicadores de sostenibilidad urbana planteados por: la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (BCNecología) a través de los estudios realizados por Rueda (2007, 2009, 2012); Málaga Sistema de indicadores Agenda 21 (2013); proyecto Ecocity, versión española (2005-2008) y los indicadores planteados por

Unidad Barrial Sostenible (UBS). Componentes, ejes, temas e indicadores referenciales				
i) Componentes	ii) Ejes	iii) Temas	iiii) Indicadores referenciales (¿qué vamos a medir?)	
A Análisis del entorno	I) Vulnerabilidad físico ambiental	a) Resiliencia al cambio climático	1.Grado de relación de autoridades y comunidad para enfrentar el cambio climático (S, P).	
			2.Grado de gestión ambiental relacionada al planeamiento urbano (G, P).	
			3.Porcentaje de asignación presupuestaria para enfrentar riesgos ambientales generados por el cambio climático (G, Ro).	
		b) Riesgos socio naturales y tecnológicos	4. Porcentaje de población vulnerable al riesgo generado por el cambio climático (G).	
			5.Existencia de instrumentos de prevención sobre riesgos en la zona (S, P).	
			6.Grado de respuesta de organismos de socorro en caso de desastres socio naturales y tecnológicos (P).	
B Modelo urbano	II) Relación con la naturaleza	c) Calidad Eco	7.Autosuficiencia energética (bioclimatismo) en viviendas (R).	
			8.Autosuficiencia hídrica a las demandas urbanas (R).	
			9.Gestión integral de residuos domésticos y de construcción (R).	
			10.Existencia de Uso de energías renovables (S, R, F, Ro).	
			11.Calidad del aire (CO ₂) (S, R, F, V).	
		d)Infraestructura ecológica	12.Existencia y accesibilidad a áreas verdes (R).	
			13.Proximidad a corredores verdes (R).	
			14.Presencia de avifauna urbana (S).	
		III) Desarrollo urbano integral	e) Diversidad urbana	15.Existencia de agricultura urbana (S, V).
				16.Equilibrio entre actividades y residencia (R).
				17.Proximidad de actividades cotidianas (R).
			f) Movilidad y servicios	18.Proporción de actividades densas en conocimiento (@) (R).
	19.Existencia y proximidad a paradas de transporte público (R).			
	20.Existencia y proximidad de red de bicicletas (R).			
	21.Existencia y accesibilidad a aparcamientos públicos (R).			
	22.Existencia de viario peatonal (R).			
	23.Existencia de estrategias de distribución de mercancías locales (R).			
	g) Espacio público y confort		24. Existencia de espacio público (R).	
			25.Accesibilidad al espacio público (R).	
			26.Confort del espacio público (R).	
	h) Compacidad y habitabilidad urbana		27.Densidad edificatoria (R).	
			28.Intensidad y densidad de usos de suelo (R).	
			29.Habitabilidad básica (C, Ge).	
			30.Grado de autoconstrucción (LI).	
			31.Grado de sub urbanización (LI).	
			IV) Reducción de desigualdades	i) Comunidad, participación y gobernanza
		33.Existencia de mecanismos de participación comunitaria (S).		
		34.Seguridad y participación comunitaria (Ro).		
		35.Presencia de vivienda social (R).		
	36.Respeto a los derechos básicos de la persona (educación, trabajo, salud, seguridad, género, etc. (S).			
j) Identidad local	37.Existencia de lugares simbólicos (patrimonio construido) (S).			
	38.Existencia de Patrimonio no construido (S, V).			
	39.Existencia de lenguaje formal característico del lugar (color y paisaje) (S).			
Simbología: Referencias aportadas por los expertos: Colavidas (C); Fariña (F); Gesto (G); Giraud (G); Hernández (H); Llop (LI); Peralta (P); Román (Ro); Rueda (R); Soto (S) y Verdaguer (V).				

Tabla 2. Síntesis de la propuesta teórica de la Unidad Barrial Sostenible (UBS). Se incluye los indicadores referenciales.
Fuente: Elaboración de los autores.

el Departamento de Urbanística y Ordenamiento Territorial (DUyOT) de la Universidad Politécnica de Madrid (varios autores)¹⁶.

A partir de esta evaluación comparativa, se han identificado treinta y nueve (39) indicadores con visión del desarrollo sostenible, adaptados a la periferia espontánea de las ciudades intermedias latinoamericanas, los cuales están relacionados con las siguientes acciones prioritarias a enfrentar: vulnerabilidad física, ambiental y climática; eje ambiental, desarrollo urbano y cohesión social. Indicadores que serán tomados en cuenta para la *Propuesta de la Unidad Barrial Sostenible* (UBS), que a continuación se detalla.

IV. RESULTADOS

(iii) Propuesta de la Unidad Barrial Sostenible (UBS).

La propuesta tiene un enfoque comprensivo y, a la vez, propositivo del fenómeno periférico espontáneo en las ciudades intermedias latinoamericanas, y se pretende que se constituya en un aporte para redescubrir, gestionar y transformar estas franjas urbanas que históricamente han sido poco atendidas en los procesos de planeamiento urbano y en las políticas locales, y que ahora se encuentran en un extremado riesgo de vulnerabilidad ante el impacto de fenómenos de origen natural y antrópicos. Con este objetivo, se plantea a la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS) como una estrategia teórica a escala barrial que permita su tratamiento dentro de un marco integral y resiliente, a partir de la incorporación de los siguientes elementos: una base de criterios de sostenibilidad urbana de aceptación general y un sistema de indicadores con un marco de análisis sistema-entorno.

Los criterios que soportan la estrategia Unidad Barrial Sostenible (UBS), coinciden con los que Rueda llama criterios para una *ciudad sostenible* (2007:3), debido a su validez universal, como ha quedado demostrado en el apartado (i). A estos, se les añade un nuevo criterio relacionado con la reducción de la vulnerabilidad determinada por factores ambientales (UNISDR, 2017) y el fomento de la gestión de los riesgos de origen natural. Este último se considera prioritario dentro de la estructura de la estrategia propuesta, dadas las características geomorfológicas y climáticas latinoamericanas. Por tanto, los *criterios guía* serán los que siguen:

1. Re-Construir entornos urbanos con una densidad edificatoria y compacidad urbana óptima, que facilite un equilibrio entre lo

construido y lo no construido.

2. Máximo aprovechamiento del potencial de mixticidad de usos que permita dar cabida a una elevada diversidad urbana.
3. Máxima eficiencia en el uso de los recursos locales, a fin de reducir al mínimo los impactos sobre los ciclos de la materia y los flujos de energía que regulan la Biósfera, buscando el cierre de los flujos de materia y energía.
4. Creación de entornos que propicien la cohesión social de los futuros habitantes.
5. Enfrentar y prevenir la vulnerabilidad ambiental generada por factores ambientales.
- 6.

Con este marco de criterios sostenibles logrados, se determinan dos componentes fundamentales en la estructura de la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS), por un lado, el análisis del *entorno* (contexto) y por otro, el *modelo urbano deseable*

El análisis del *entorno* corresponde a una etapa previa, sin la cual no se podría establecer el modelo urbano deseable para cada situación de periferia. Es aquí donde aparecen todas las piezas ligadas a la vulnerabilidad y a los riesgos de origen natural y antrópicos de un territorio concreto, como son: las inundaciones, el fuego, los deslizamientos de laderas (deslaves), sismos, entre otros. Es importante diferenciar entre el modelo de nuevo desarrollo (ciudad nueva) y los de regeneración (ciudad existente); sin embargo, entre los dos modelos hay un elemento en común y es el análisis del *entorno*, es decir, la realidad sobre la que se va a actuar, la cual puede ser clasificada como: edáfica, geográfica, climática, geológica, entre otras categorías. Sobre las condiciones mencionadas, se deberá realizar un análisis más detallado que luego permitirá tomar decisiones para intervenir o incluso desestimar la intervención en ciertos casos extremos.

El *modelo urbano*, en cambio, no es otra cosa que la visión del barrio o ciudad deseable. Será necesario, en consecuencia, incluir características sostenibles al objeto urbano a analizar (en este caso, la periferia espontánea) para que sea más denso, con mayor diversidad de usos, más verde y con mayor integración social (a partir de la disminución de las desigualdades locales). Asimismo, los *ejes* y *temas* básicos incorporados a la propuesta, son los siguientes:

1. El eje de la *vulnerabilidad física, ambiental y climática* está relacionado con el componente *análisis del entorno*, es decir, con la etapa previa. Aquí se examinará la realidad geográfica y los riesgos generados a fenómenos de origen natural asociados al cambio climático, que puedan

¹⁶ Entre los que podremos mencionar: Metodología para la evaluación de la sostenibilidad en nuevas planificaciones urbanas. Selección de criterios e indicadores propuestos por Ester Higuera et. al. (s/f)) y Listado de categorías e indicadores para municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg, propuestos por Agustín Hernández Aja (2003).

producirse en las ciudades latinoamericanas. Sobre este punto, Milanés considera que habrá que afrontar estos efectos, minimizando sus impactos negativos y aprovechando los positivos, a fin de precautelar la vida de los habitantes, y dar mayor seguridad a estas franjas periféricas espontáneas (2015:122).

2. El eje *desarrollo urbano* se refiere a las características de compacto y diverso (complejo) del objeto urbano; es decir, la posibilidad de establecer mayores densidades urbanas y variedad de usos de suelo, que permitan mejorar la relación entre las personas y las actividades urbanas. Se incluye las actividades de movilidad, infraestructura urbana, dotacionales y de habitabilidad (espacio público, vivienda y servicios básicos domiciliarios).
3. El eje *ambiental* garantizará un equilibrio entre el hombre y su entorno natural. Su valor está ligado a los beneficios ambientales que generan el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, a partir de la integración de la *infraestructura ecológica*, como uno de los elementos que estructuran el entorno construido con su medio ambiental. También considera el uso eficiente de los recursos, que permitirá la mínima afectación a los ecosistemas (calidad ecológica), la reducción de impactos y la minimización de afecciones sobre el aire, el suelo o el agua.
4. El eje *cohesión social* se conforma por la conjunción de dos temas: uno relacionado con la cualidad de cada lugar de ser único y de generar sentido de pertenencia (identidad), y otro anclado en la organización social (comunidad) y su capacidad de participación en los procesos de desarrollo local, a fin de lograr integración, producción y gobernanza, como vías para la disminución de las desigualdades en las franjas periféricas de la región,

La identificación de los *indicadores* como instrumento de análisis urbano y territorial es sumamente importante, ya que permite comparar y contrastar avances o retrocesos en el modelo de la nueva periferia sostenible. La medición de cada objeto urbano a intervenir constituye una tarea compleja y delicada; no obstante, para esta investigación ha sido necesario identificar ciertos indicadores de carácter *referencial* cuyo origen proviene del análisis de la experiencia latinoamericana y europea (caso español), con el fin de superar la visión sectorial del tema y dar la posibilidad de que los indicadores seleccionados puedan adaptarse al objeto urbano de estudio. Esto exige que el modelo propuesto sea flexible dentro de un margen establecido. En la Tabla 2 se presenta los indicadores que la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS) considera de aplicación básica.

Como se observa, la propuesta está constituida por cuatro elementos: dos componentes básicos; cuatro ejes básicos; diez temas básicos

(objetivos); y treinta y nueve (39) indicadores referenciales. Los aportes de las experiencias estudiadas tanto en Latinoamérica como en Europa (caso español), han sido importantes para desembocar en los indicadores de sostenibilidad territorial ambiental que se presentan en este documento.

V. REFLEXIONES FINALES

La insostenibilidad urbana generada por la falta de planeamiento se ve reflejada profundamente en las franjas barriales periféricas espontáneas de las ciudades latinoamericanas, a través de numerosos problemas que van desde una marcada precariedad de su hábitat, hasta problemas ambientales y de salud de su población. Situación que se observa de manera particular en las ciudades de escala intermedia, debido a su protagonismo en estas últimas décadas y porque, a nivel mundial, acogen al 62% de la población urbana. En este contexto, el tratamiento de la sostenibilidad cobra vital importancia puesto que permitiría equilibrar su desarrollo bajo parámetros sostenibles, a medio y largo plazo, lo cual se presenta como un desafío, pero también como una oportunidad para estas zonas de la ciudad.

El análisis comparativo entre la experiencia latinoamericana y otras realidades con mayor práctica en este tema (como la española), así como el aporte de los expertos consultados, ha permitido salvar el problema de mantener una visión localista sobre la sostenibilidad latinoamericana y ha facilitado lograr una visión más amplia de las posibilidades de su aplicación en el objeto urbano de análisis. Más aún cuando se ha comprobado que los modelos de sostenibilidad urbana propuestos por organizaciones internacionales y regionales estudiadas están enfocados básicamente en el tratamiento de la ciudad consolidada, dejando de lado las franjas periféricas espontáneas.

Del análisis realizado entre el *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español* (2010) y los criterios de Moller (2010) -enfrentados por primera vez en este trabajo-, se concluye que son muy similares en el sentido de velar por la calidad de la vida humana, el consumo eficiente de los recursos, la reducción de la contaminación ambiental y la integración de la sociedad en los procesos de planeamiento urbano y territorial; sin embargo, existe una importante diferencia con respecto al manejo de la vulnerabilidad de cara a efectos del cambio climático, situación que estaría relacionada con las características geomorfológicas y climáticas de cada región. Esta conclusión es la que se ve como principal línea de acción y da lugar a la *Unidad Barrial Sostenible* (UBS), que aparece como una propuesta metodológica para el estudio de las periferias espontáneas de las ciudades latinoamericanas de escala intermedia, desde la perspectiva del desarrollo sostenible y con énfasis en la dimensión territorial-ambiental. La realidad intrínseca de estos asentamientos espontáneos establece unas especificidades que podrían recogerse en esta propuesta; es por esto que el componente *análisis del entorno* cobra singular importancia, debido a que en él se incluye el eje relacionado con el análisis sobre la vulnerabilidad ante determinados factores ambientales, sin el cual no se podría continuar hacia el modelo deseado de periferia sostenible.

Respecto a los indicadores referenciales planteados, se destaca que fueron seleccionados a partir de una visión del desarrollo sostenible que demanda un suelo urbano controlado en extensión y ocupación, a fin de lograr un equilibrio entre compacidad (densidad) y complejidad (diversidad) del mismo. Ello, sin olvidar los aspectos naturales y sociales que hacen del desarrollo sostenible un proceso integral, lo que permitirá evaluar la situación actual y determinar los escenarios tendenciales. Por otro lado, se concluye que el sistema de indicadores propuestos, deberá ser flexible, dinámico y evaluable permanentemente, de modo que garanticen su operatividad en el tiempo.

La participación de la comunidad es fundamental en esta propuesta, ya que con ella se pretende que el logro de la sostenibilidad no constituya una imposición, sino más bien sea una apropiación de todos los actores.

El aporte de este trabajo consiste, en definitiva, en ofrecer una propuesta de carácter académico para el estudio de periferias espontáneas -con posibilidad de ser replicable con sus respectivas adaptaciones de acuerdo a las necesidades locales- y cuya implementación podría vincularse a convenios con instituciones públicas latinoamericanas, relacionadas con la gestión urbana y ambiental, en particular, de ciudades intermedias y pequeñas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, Adrián y LÓPEZ, Flor. Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México. Las desventajas acumuladas: Espacios de pobreza y periferia urbana. *EURE* [en línea]. Santiago, 2016, enero, vol. 42, n°125, pp. 5-29. [Consultado 20 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1566/849>

ARTEAGA ARREDONDO, Isabel. De periferia a ciudad consolidada: Estrategia para la transformación de zonas urbanas marginales. *Bitácora Urbano Territorial* [en línea] Bogotá, 2005, vol. 9, n°1, pp. 98-111. [Consultado 21 noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/748/74800909.pdf>

ATL. *El Portal del agua desde México: ONU-Hábitat presenta el Estado de las Ciudades de América Latina y El Caribe* [en línea], 2012. [Consultado 20 junio 2016]. Disponible en: http://www.atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=5252:onu-habitat-presenta-el-estado-de-las-ciudades-de-america-latina-y-el-caribe&catid=13:publicaciones&Itemid=597

Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2012). *Guía metodológica. Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles. Indicadores. Anexo 2. Primera edición*. [en línea], 2012. [Consultado 18 de octubre de 2016]. Disponible en: <https://www.dropbox.com/s/nf1l5w3dhehmic9/Anexo%202020-%20Indicadores%20ICES.pdf>

BORJA, Jordi. EPURB. *Espacio Público Urbano. El gobierno del territorio de las ciudades latinoamericanas. Parte I. Sobre poblaciones y territorios*. [en línea], 2011. [Consultado 10 enero 2017]. Disponible en: <http://epurb.blogspot.com.es/2011/05/el-gobierno-del-territorio-de-las.html>

CIFUENTES RUIZ, Paula. *Modelización de la accesibilidad en ciudades intermedias mediante los Sistemas de Información Geográfica: estudio de caso en Manizales, Colombia*. En: USÓN, Ezequiel; LLOP, José María y GANAU, Joan (eds.), *Ciudades y territorios. Intermediación y desarrollo*. Lleida: Editorial Milenio, 2014, pp. 100-133.

FERNÁNDEZ GÜELL, José Miguel. *Planificación estratégica de ciudades: crisis y validez* [en línea], mayo 2007. [Consultado 18 abril 2017]. Disponible en: http://www.diba.cat/documents/175591/762087/promoeco-plans-info_web-documents_referencia-conferencia_barcelona_jmfdezguell-pdf.pdf

GIRAUD, Loraine. *Diseño de un sistema integrado de indicadores de sostenibilidad ambiental para el ámbito municipal. Caso de estudio Municipio de Chacao*. Tesis doctoral inédita. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, 2015.

GONZÁLEZ TAMARIT, Luis. El regreso a la ciudad construida: La recuperación de la ciudad. En: CARRIÓN, Fernando (ed.), *La ciudad construida: Urbanismo en América Latina*, 2001, pp. 25-48. Quito, Ecuador: FLACSO - Junta de Andalucía.

HERNÁNDEZ ÁJA, Agustín. Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores urbanos de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *Revista INVI* [en línea], Santiago, 2009, mayo, vol. 24, n° 65, pp. 79-111. [Consultado 18 abril 2017]. Disponible en: <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/70/52>

HIGUERAS, Ester; MACÍAS, Manuel y RIVAS, Paula. (s/f). *Ponencia. Metodología para la evaluación de la sostenibilidad en nuevas planificaciones urbanas. Selección de criterios e indicadores*. [en línea]. [Consultado 19 de abril de 2017]. Disponible en: <http://sb10mad.com/ponencias/archivos/c/C020.pdf>

HIGUERAS GARCÍA, Ester. *El Urbanismo Bioclimático*. 1 ed. Barcelona: GUSTAVO GILI, 2006.

HIGUERAS GARCÍA, Ester. *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 1 ed. Pamplona: DAPP, 2009.

INOSTROZA, Luis. Informal urban development in Latin American urban peripheries. Spatial assessment in Bogotá, Lima and Santiago de Chile. *Landscape and Urban Planning* [en línea], 2016, mayo, pp. 1-19. [Consultado 7 septiembre 2016]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.021>

ISO 37120: 2014. *El nuevo estándar internacional para evaluar el desempeño de las ciudades*. [en línea], 2014. [Consultado 18 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://trazadigital.blogspot.com.es/2014/06/iso-371202014-la-nueva-forma-de-evaluar.html>

JUSTO, Marcelo. *BBC Mundo ¿Por qué América Latina sigue siendo tan desigual?* [en línea], 2014. [Consultado 5 septiembre 2016]. Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/06/140617_latinoamerica_desigualdad_am

LLOP TORNÉ, Josep M. *Ciudades intermedias. Urbanización e intermediación*. En: LLOP, Josep María Torné y USÓN, Ezequiel (Edits.), *Ciudades intermedias. Dimensiones y definiciones*, 2012, pp. 7-43. Lleida, España: Editorial Milenio.

MARIANI, Graciela. (2010). *Indicadores urbanos y ciudad - (Parte1). Indicadores simples*. [en línea]. [Consultado: 4 de marzo del 2017]. Disponible en: http://www.academia.edu/9226733/Indicadores_Urbanos_y_Ciudad_-_Parte1_Indicadores_simples

MILANÉS BATISTA, Celene. La experiencia de la región Suroriental de Cuba en el enfrentamiento al cambio climático. *ARQUITECTURA Y URBANISMO* [en línea], La Habana, 2015, vol. XXXVI, nº.2, pp. 120-127. [Consultado 20 agosto 2016]. Disponible en: <https://www.dropbox.com/s/4r3dhmykw3kcil/339-628-1-SM.pdf?dl=0>

MINISTERIO DE FOMENTO GOBIERNO DE ESPAÑA. *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español*. Madrid: Centro de Publicaciones, 2010.

MOLLER, Rolf. Principios de Desarrollo Sostenible para América Latina. Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente. *EIDENAR* [en línea], Cali, 2010, nº. 9, pp.101-110. [Consultado 10 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231116434012>

MONFORT SALVADOR, Rita. *Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público. Propuesta de indicadores urbanos sostenibles: Civilidad ciudadana como parte de ellos* [en línea]. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [Consultado 19 de abril de 2017]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/61305/MONFORT%20Transformaci%C3%B3n%20hacia%20la%20sostenibilidad%20de%20barrios%20consolidados%20a%20trav%C3%A9s%20de%20su%20espacio%20p%C3%BAblico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NACIF, Nora. Diseño de indicadores urbanos de sustentabilidad. El caso del Gran San Juan en Argentina. *Revista Urbano* [en línea], 2016, vol.19, nº 34, pp. 6-15. [Consultado 18 abril 2017]. Disponible en: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/2607/2255>

ONU-HÁBITAT. *Para un mejor futuro común: Viviendas y mejoramiento de asentamientos precarios* [en línea], 2012. [Consultado 17 junio 2016]. Disponible en: <http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/viviendas/>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). *Economía Informal en América Latina y el Caribe*, [en línea], 2016. [Consultado 6 septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/americas/temas/econom%C3%ADa-informal/lang-es/index.htm>
PERALTA, José e HIGUERAS, Ester. Evaluación sostenible de los Planes

Directores de Quito. Periodo 1942-2012. *ESTOA* [en línea], 2016, junio-diciembre, vol. 5, nº 9, pp. 21-34. [Consultado 6 enero 2017]. Disponible en: <https://www.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/1020/888>

PERALTA, José. (2017). *La consulta a expertos como método de evaluación de la investigación urbanística. La entrevista cualitativa semiestructurada* [en línea] [Consultado 27 abril 2017]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316555003_La_consulta_a_expertos_como_metodo_de_validacion_de_la_investigacion_urbanistica_La_entrevista_cualitativa

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Informe sobre la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) a cinco años de su adopción* [en línea], 2008. [Consultado 3 octubre 2015]. Disponible en: http://www.pnuma.org/forodeministros/16-dominicanrep/rde03tre/InformeILAC_AcincoAniosRev2.pdf

RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA. *Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano*. 1ra ed. Madrid: Federación de Municipios y Provincias, 2015.

RUEDA PALENZUELA, Salvador. *Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla*. Barcelona: BCNecología, 2007.

RUEDA PALENZUELA, Salvador. *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria Gasteiz*. Barcelona: BCNecología, 2009.

RUEDA PALENZUELA, Salvador; DE CÁCERES, Rafael; CUCHÍ, Albert y BRAU, Lluís. *El urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un eco barrio en Figueras*. Barcelona: BCNecología, 2012.

SCHELOTTO, Salvador. *La ciudad viva. (des) Bordes Urbanos #1: Políticas, proyecto y gestión sostenible en la ciudad de la periferia. Entrevista a Salvador Schelotto* [en línea], 2014. [Consultado 6 enero 2017]. Disponible en: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=20578>

SOTO, Isabel. *Eco barrio y participación. Diseño de un Eco barrio en Peñalolén, pre-cordillera de Santiago de Chile*. Tesis de maestría inédita. Universidad Politécnica de Madrid, España, 2012.

UNESCO. *Desafíos para la sostenibilidad en América Latina y El Caribe* [en línea], 2015. [Consultado 11 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-for-sustainable-development/challenges-for-sustainability-in-latin-america-and-the-caribbean/>

UNISDR. *La vulnerabilidad* [en línea], 2017. [Consultado 27 abril 2017]. Disponible en: <http://www.preventionweb.net/english/professional/terminology/v.php?id=508>